



## PROSIDING

## KONSER KARYA ILMIAH NASIONAL 2019

“Kesiapan Sumber Daya Manusia Pertanian Menghadapi Revolusi Industri 4.0”

Selasa, 2 Juli 2019 | Fakultas Pertanian & Bisnis UKSW

**TINGKAT ADOPSI KOMPONEN TEKNOLOGI PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU (PTT) DALAM USAHATANI PADI DI KECAMATAN POLANHARJO, KABUPATEN KLATEN**

**Munir Eti Wulanjari<sup>1)</sup>, dan Cahyati Setiani<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah

email: ewulanjari@yahoo.com

<sup>2)</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah

email: [cahyati\\_setiani@yahoo.com](mailto:cahyati_setiani@yahoo.com).

**Abstract**

*This study aims to determine the level of adoption of Integrated Crop Management (ICM) technology components. The study was conducted by survey method, using a structured questionnaire in November 2017. The number of respondents 33 farmers were farmers in Polanharjo sub -district, Klaten District. The data taken includes the characteristics of respondents and the application of ICM technology in rice farming in farmers' fields. Characteristics of respondents included: age, recent education, main occupation, number of family members, position in farmer groups, participation in training, and read agricultural information. The level of application of ICM technology components taken includes main and supporting technologies. The main technologies include the use of new superior varieties, use of quality seeds, regulation of plant populations, site-specific fertilization, pest control and use of organic fertilizers. Supporting technologies studied include planting young seedlings, planting 1-3 seeds per hole, intermittent irrigation and weed control using "gasrok". Respondent characteristics data are presented in table and analyzed descriptive. The level of adoption of ICM technology components was analyzed using adoption level measurement techniques. The results showed that the farmer's adoption rate of the ICM technology component of 56.55% was included in the moderate adoption classification (40.01-60.00%). Nine components of ICM technology studied, the use of new superior varieties had the highest adoption rate (13.10%), then the use of quality seeds (12.31%).*

**Keywords:** level of adoption, technology, Integrated crop management

**1. PENDAHULUAN**

Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi penyangga pangan nasional, oleh karena itu produktivitas padi lebih diutamakan terus dipacu. Pada tahun 2015, produktivitas padi sebesar 60,99 ku/ha, dengan luas panen 1,804.556 ha dan jumlah produksi padi sawah 11.006.570 ton. Sedangkan untuk padi ladang/gogo produktivitasnya sebesar 41,39 ku/ha dengan luas panen sejumlah 71.237 ha dan produksi sebesar 294.852 ton ( BPS Provinsi Jateng, 2017).

Provinsi Jawa Tengah sendiri terdiri dari 25 kabupaten dan kota. Salah satunya adalah Kabupaten Klaten yang mempunyai luas wilayah 65.556 ha, terdiri dari lahan pertanian (39.647 Ha) dan lahan bukan pertanian seluas 25.909 ha. Lahan pertanian

terdiri dari lahan sawah seluas 33.066 Ha dan lahan bukan sawah seluas 6.581 ha. Lahan sawah berdasarkan jenis pengairannya adalah sebagai berikut pengairan teknis seluas 18.971 ha, pengairan setengah teknis seluas 10.358 ha, pengairan sederhana seluas 2.027 ha, tadah hujan 1.665 Ha. (BPS Kab Klaten, 2018). Kabupaten Klaten mempunyai produktivitas padi sebesar 63,96 ku/ha dengan luas panen sebesar 66.472 ha dan produksi sebesar 425.181 ton ( BPS Provinsi Jateng, 2017).

Telah banyak program program yang dilaksanakan oleh Kemenerian Pertanian dalam rangka meningkatkan produktivitas padi, diantaranya introduksi komponen teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT). Menurut Pramono, dkk. (2015), PTT



## PROSIDING

### KONSER KARYA ILMIAH NASIONAL 2019

*“Kesiapan Sumber Daya Manusia Pertanian Menghadapi Revolusi Industri 4.0”*

Selasa, 2 Juli 2019 | Fakultas Pertanian & Bisnis UKSW

merupakan pendekatan inovatif dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi usahatani padi melalui perbaikan sistem dalam perakitan teknologi padi dengan mengintegrasikan komponen komponen teknologi yang bersifat strategis, terpadu dilaksanakan secara partisipatif dan penerapannya bersifat spesifik lokasi.

Komponen Teknologi PTT terdiri dari komponen teknologi utama dan penunjang. Komponen teknologi utama terdiri dari 1) Penggunaan Varietas unggul; 2) penggunaan benih bermutu; 3) Pengaturan Populasi tanaman; 4) Pemupukan spesifik lokasi; 5) Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT); 6) Penggunaan pupuk organik. Sedangkan teknologi penunjang terdiri dari ; 1) Pengolahan tanah tepat; 2) tanam bibit muda kurang dari 21 hari setelah tanam (hss); 3) tanam bibit 1-3 bibit per lubang; 4) pengairan berselang; 5) pengendalian gulma dengan gasrok; 6) panen tepat waktu (Pranono, dkk, 2015).

Kenyataan dilapangan, penerapan komponen teknologi PTT, tidak selalu diadopsi secara optimal karena adanya perbedaan biofisik tanah dan kebiasaan cara bertani, agar dapat diadopsi secara berkelanjutan maka penerapan komponen teknologi PTT harus memperhatikan sumber daya setempat (spesifik lokasi) (Rohaeni, dkk., 2014).

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian mengenai tingkat adopsi komponen teknologi PTT ini dilakukan dengan metode survey, menggunakan kuesioner terstruktur. Pengambilan sampel dilaksanakan pada bulan November 2017, sejumlah 33 orang yang merupakan petani di Kecamatan Polanharjo, Klaten. Data yang diambil meliputi karakteristik responden dan penerapan teknologi PTT dalam usahatani padi dilahan petani. Karakteristik responden meliputi : umur, pendidikan terakhir, pekerjaan utama, jumlah anggota keluarga, kedudukan dalam kelompok tani, keikutsertaan dalam pelatihan, serta kebiasaan membaca

informasi pertanian. Tingkat penerapan komponen teknologi PTT yang diambil meliputi teknologi utama dan pendukung. Teknologi utama meliputi Penggunaan VUB, penggunaan benih bermutu, pengaturan populasi tanaman, pemupukan spesifik lokasi, pengendalian OPT dan penggunaan pupuk organik. Teknologi pendukung yang diteliti meliputi tanam bibit muda, tanam 1-3 bibit per lubang, pengairan berselang dan pengendalian gulma dengan menggunakan gasrok. Data karakteristik responden di sajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara diskriptif. Sedangkan untuk tingkat adopsi komponen teknologi PTT dianalisis dengan menggunakan teknik pengukuran tingkat adopsi ( Hendayana, 2014 dan 2016) Rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat adopsi adalah:

$$TA = SA \times IA$$

Keterangan :

TA = Tingkat adopsi (%)

SA = Sebaran adopsi (%)

IA = Intensitas adopsi (%)

Sebaran adopsi diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$SA = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

SA = Sebaran adopsi (%)

n = Jumlah adopter (orang)

N = Jumlah anggota kelompok (orang)

Intensitas adopsi diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$IA = \frac{NB}{T}$$

Keterangan :

IA = Intensitas adopsi (%)

NB = Nilai bobot hasil pengamatan adopsi di lapangan (unit adopsi)

T = Total komponen/aspek teknologi yang dianjurkan (unit)

N = Jumlah adopter (orang)





## PROSIDING

### KONSER KARYA ILMIAH NASIONAL 2019

*“Kesiapan Sumber Daya Manusia Pertanian Menghadapi Revolusi Industri 4.0”*

Selasa, 2 Juli 2019 | Fakultas Pertanian & Bisnis UKSW

Klasifikasi tingkat adopsi, 5 kelas yang ditetapkan berdasarkan *expert judgment* (Hendayana, 2014 dan 2016) adalah sebagai berikut:

- 0 - 20,00% ; klasifikasi adopsi sangat rendah
- 20,01- 40,00 ; klasifikasi adopsi rendah
- 40,01 – 60,00 ; klasifikasi adopsi sedang
- 60,01 – 80,00 ; klasifikasi adopsi tinggi
- 80,01 – 100,00 ; klasifikasi adopsi sangat tinggi

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Karakteristik responden

Karakteristik responden yang diteliti dalam penelitian ini adalah umur, pendidikan terakhir, pekerjaan utama, jumlah anggota keluarga, kedudukan dalam kelompok tani dan keikutsertaan dalam pelatihan, serta kebiasaan membaca informasi pertanian. Berdasarkan hasil penelitian, rerata umur responden adalah 36,6 tahun, dengan tingkat pendidikan yang cukup tinggi. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai tingkat pendidikan SMA (60,61%), dan sarjana (12,12%). Sedangkan rerata kepemilikan luas lahan yang dimiliki oleh petani adalah 0,4 ha. Kepemilikan luas lahan yang cukup luas ini didukung oleh pekerjaan utama responden yang menjadi aparat desa. Ada 6,06% sebagai perangkat desa yang memperoleh bengkok / sawah yang lumayan luas sebagai gajinya. Sebagian besar responden mempunyai pekerjaan utama sebagai petani (69,70%), kemudian 24,24% mempunyai pekerjaan utama sebagai tukang, swasta dan lain lain. Berdasarkan penelitian Fachrista dkk., (2013) bahwa adopsi PTT padi sawah dipengaruhi oleh faktor sosial ekonomi antara lain pendidikan dan luas lahan. Sejalan dengan penelitian Farida dan Suswandi (2017) bahwa pendidikan formal mempunyai hubungan sangat nyata

terhadap tingkat adopsi petani terhadap teknologi PHT pasca SL-PHT. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka akan lebih mudah melakukan proses adopsi inovasi dalam seluruh kegiatan yang diadakan (teknologi PHT).

Sebagian besar (57,58%) responden mempunyai anggota keluarga 3 - 4 orang. Menurut penelitian Assegaf (2017) bahwa tanggungan keluarga secara parsial memberikan hubungan yang tidak signifikan terhadap kecepatan adopsi teknologi biogas oleh peternak sapi potong. Jumlah anggota keluarga yang banyak akan meringankan pekerjaan, namun tidak semua keluarga ingin melakukan, mereka menganggap peternakan hanya pekerjaan sampingan yang dilakukan setelah pekerjaan pokoknya selesai.

Semua responden menjadi anggota kelompok tani dengan kedudukan dalam kelompok yang berbeda beda. Ada 21,21 % responden yang menjadi Ketua Kelompok dan 21,21% responden yang pengurus kelompok tani (bendahara, sekretaris dan seksi) dan sisanya 57,58% sebagai anggota saja. Berdasarkan penelitian Nuryanti dan Swastika (2011) bahwa dalam tiga tahapan system inovasi teknologi Prima Tani, jelas peran kelompok tani adalah sebagai barometer keberhasilan suatu inovasi teknologi dengan keberhasilan umpan balik adopsi kelompok kepada pihak penyedia teknologi untuk melanjutkan ke tahap inovasi yang lebih maju.

Pelatihan bagi petani sangat penting untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan petani dalam berusaha tani. Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa dari semua responden, baru 18,18% yang pernah mengikuti pelatihan. Dari semua responden yang diteliti, hanya 24,24% responden yang sudah mencari informasi dengan membaca tentang informasi pertanian. Informasi pertanian yang dibaca ada beberapa macam yaitu budidaya tanaman sehat, cara menanam timun, pemberian pupuk berimbang, pengembangan agent hayati dan perkembangan mekanisasi pertanian. Menurut Ir. Sujono, M.P., dosen Jurusan



## PROSIDING

## KONSER KARYA ILMIAH NASIONAL 2019

“Kesiapan Sumber Daya Manusia Pertanian Menghadapi Revolusi Industri 4.0”

Selasa, 2 Juli 2019 | Fakultas Pertanian & Bisnis UKSW

Penyuluhan Pertanian STPP Magelang bahwa pemberian pelatihan terhadap petani tidak hanya mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani. Namun juga mempengaruhi sikap dan motivasi petani untuk berpartisipasi dalam kegiatan kelompok tani. Bahkan petani juga mempraktikkan (mengadopsi) pengetahuan yang didapat di lapangan (Ika, 2014)

#### Tingkat adopsi petani terhadap komponen teknologi PTT

Tingkat adopsi komponen teknologi PTT di Kecamatan Polanharjo dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat adopsi petani di Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten terhadap teknologi PTT

Komponen teknologi	N (orang)	SA (%)	Rank	Bobot	Nilai Bobot	IA (%)	TA (%)
2	3	4	5	6	7	8	9
Penggunaan VUB	33	100,00	5	1	3,3	11,00	11,00
Penggunaan benih bermutu	32	96,97	5	1	3,3	10,67	10,34
Pengaturan populasi tanaman	0	0,00	1	5	16,67	0,00	0,00
Pemupukan spesifik lokasi	0	0,00	1	5	16,67	0,00	0,00
Pengendalian OPT	9	27,27	2	4	13,33	12,00	3,27
Penggunaan pupuk organik	21	63,64	4	2	6,67	14,00	8,91
Tanam bibit muda	15	45,45	3	3	10,00	15,00	6,82
Tanam 1-3 bibit	13	39,39	2	4	13,33	17,33	6,83

per lubang							
Pengairan berselang	6	18,18	1	4	13,33	8,00	1,45
Pengendalian gulma dengan gasrok	28	84,85	5	1	3,33	9,33	7,92
Jumlah				30	100,00		56,55

Sumber : analisis data primer, 2017

#### Keterangan:

- N: jumlah yang mengadopsi
- SA: sebaran adopsi diperoleh dari n (kolom 3) dibagi total n (33) dikali 10%
- Rank (kolom 5) disusun berdasarkan *expert judgment*.
- IA (Intensitas Adopsi (%)) pada kolom 8 dihitung dengan mengalikan n (kolom 3) x nilai bobot (kolom 7) dibagi jumlah komponen teknologi yang dianjurkan. Pada kasus ini ada 9 teknologi.
- TA (tingkat adopsi (%)) pada kolom 9, merupakan perkalian SA (kolom 4 x IA (kolom 8) dibagi konstanta (100).

Dari tabel nampak bahwa tingkat adopsi petani terhadap komponen teknologi PTT sebesar 56,55% termasuk dalam klasifikasi adopsi sedang (40,01-60,00%). Diantara 9 komponen teknologi PTT yang diteliti, penggunaan varietas unggul baru mempunyai tingkat adopsi tertinggi (11,00%), kemudian penggunaan benih bermutu (10,34%). Penggunaan VUB mempunyai sebaran adopsi 100% jadi semua responden menggunakan VUB dalam usahataniannya. Sedangkan penggunaan benih bermutu mempunyai sebaran adopsi 96,97%. Benih VUB dan benih bermutu sudah tersedia di kios kios pertanian, selain itu Polanharjo ini wilayahnya dekat dengan Balai Benih Induk (BBI) Tegalondo. Beberapa alasan petani menggunakan benih VUB





## PROSIDING

### KONSER KARYA ILMIAH NASIONAL 2019

*“Kesiapan Sumber Daya Manusia Pertanian Menghadapi Revolusi Industri 4.0”*

Selasa, 2 Juli 2019 | Fakultas Pertanian & Bisnis UKSW

adalah produksi tinggi, tahan wereng dan tahan roboh. Sedangkan alasan mereka menggunakan benih bermutu/bersertifikat adalah kualitas dan mutu terjamin, pertumbuhan seragam dan hasil lebih bagus.

Masih ada 2 komponen teknologi yang belum diadopsi petani yaitu pengaturan populasi tanaman dan pemupukan spesifik lokasi. Petani biasa menggunakan tanam tegel,. Cara tanam ada yang secara manual atau menggunakan mesin tanam/transplanter. Ada sebagian petani (15,15%) yang sudah menggunakan alat tanam/transplanter untuk menanam padi. Di Desa Sidowayah yang merupakan salah satu wilayah di Kecamatan Polanharjo, sudah tersedia UPJA yang melayani tanam padi dengan menggunakan mesin tanam/transplanter. Pemupukan yang dilakukan petani masih berdasarkan kebiasaan.

Tingkat adopsi pengendalian OPT 3,90%. Sebagian besar responden melakukan pemberantasan hama penyakit tidak berdasarkan prinsip PHT. Ada 72,73% menyatakan bahwa jika tanaman terserang penyakit langsung diobati dan hanya 27,27% responden yang menyatakan bahwa mereka menggunakan prinsip PHT. Menurut Indiaty dan Marwoto (2017) sasaran pengendalian hama terpadu adalah mengurangi penggunaan pestisida kimia dengan memadukan berbagai komponen teknik pengendalian hayati dan aplikasikimiawi jika teknik pengendalian lain tidak mampu menekan populasi hama. Penggunaan pestisida kimia secara berlebihan berdampak pada timbulnya resistensi hama sasaran, dan pertanian, sehingga PHT perlu dilakukan.

Tingkat adopsi tanam bibit muda 8,12%, hampir sama dengan tanam bibit 1-3 bibit

per lubang yaitu sebesar 8,13%. Sedangkan untuk tanam bibit muda sudah dilakukan oleh 45,45% responden dan 54,54 responden belum melakukan tanam bibit muda. Beberapa kendala yang menyebabkan petani belum menanam bibit muda keterbatasan tenaga kerja untuk pengolahan lahan dan tanam sehingga menyebabkan jadwal tanam mundur, Untuk melakukan pengolahan tanah terkadang petani harus mengantri traktor dan tukang tanamnya harus mengantri sehinggamenyebabkan jadwal waktu tanamnya menjadi mundur.

#### 4. KESIMPULAN

Tingkat adopsi petani terhadap komponen teknologi PTT sebesar 56,55% termasuk dalam klasifikasi adopsi sedang (40,01-60,00%). Sembilan komponen teknologi PTT yang diteliti, penggunaan varietas unggul baru mempunyai tingkat adopsi tertinggi(11,00%), kemudian penggunaan benih bermutu (10,34%).

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Assegaf, CI., 2017. Faktor factor yang Mempengaruhi Teknologi Bogas oleh Perternak sapi potong di Desa Timbuseng Kecamatan polongbangkeng utara Kabupaten Takalar [Sripsi]. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- BPS Provinsi Jawa Tengah, 2017. Provinsi Jawa Tengah Dalam Angka 2017. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah.
- BPS Kabupaten Klaten, 2018. Kabupaten Klaten Dalam Angka 2018. Badan Pusat Statistik Kabupaten Klaten.
- Fachrista, IA., Rachmat H. Dan Risfaheri. 2013. Faktor Sosial Ekonomi Penentu Adopsi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah di Bangka Belitung. Jurnal Informatika Pertanian. Vol 22. No.2 Desember 2013.
- Farida, AN., dan Suswandi. 2017. Hubungan Antara karakteristik Sosial





# PROSIDING

## KONSER KARYA ILMIAH NASIONAL 2019

*“Kesiapan Sumber Daya Manusia Pertanian Menghadapi Revolusi Industri 4.0”*

Selasa, 2 Juli 2019 | Fakultas Pertanian & Bisnis UKSW

Ekonomi Petani Dengan Tingkat Adopsi Teknologi PHT Pasca SL-PHT Kakao di Desa Jatirejo Kecamatan Girimarto, kabupaten Wonogiri. Jurnal Agrineca. Vo. 17 no,1 Januari 2017.

Hendayana, R., 2014. Persepsi dan Adopsi Teknologi. Teori dan Praktek Pengukuran. Disajikan dalam Kegiatan Peningkatan Kapasitas Sumberdaya peneliti Sosial Ekonomi Dalam Nanalisis Soisal Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor, 19 Oktober-1 November 2014.

Hendayana, R., 2016. Persepsi dan Adopsi Teknologi. Landasan Teoritis dan Praktik pengukuran. IAARD Press,

Ika, 2014. Pelatihan Kelompok Tani Penting untuk Tingkatkan Penerapan Materi penyuluhan. Diakses melalui <https://ugm.ac.id/id/newsPdf/8954-pelatihan-kelompok-tani-penting-untuk-tingkatkan-penerapan-materi-penyuluhan>

Indiati, SW., dan Marwoto. 2017.

Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) pada tanaman kedelai. Buletin Warta Palawija. Vol 15. No 2.

Nuryanti, Sri dan Desa KS, Swastika. 2011. Peran kelompok tani alam penerapan teknologi pertanian. Forum Penelitian Agro Ekonomi. Vo. 29 No. 2, desember 2011.

Pramono, J., Samijan, Hairil Anwar, dan tri Reni P. 2015. Pengelolaan tanaman Terpadu (PTT) Padi mendukung UPSUS Peningkatan Produksi Padi di Jawa Tengah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Telnologi Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah.

Rohaeni, WR., Hasmi B dan Euis R., 2014. Kajian Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Inbrida di kabupaten Cianjur. Agros, Vol 16 No. 2 Juli 2014.

# KKIN 2019